

[Ref. 5] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-229490

(43)Date of publication of application : 24.08.1999

(51)Int.Cl. E04B 1/08
 E04B 1/76
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56
 E04B 2/56

(21)Application number : 10-048599

(71)Applicant : SUDA TAKANORI

(22)Date of filing : 16.02.1998

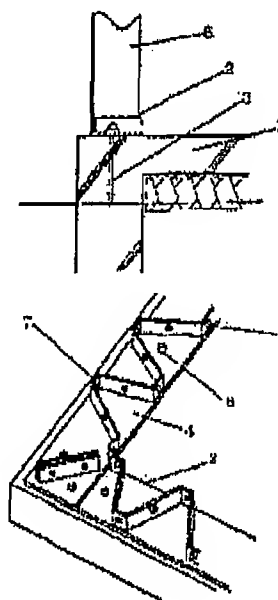
(72)Inventor : SUDA TAKANORI

(54) CONSTRUCTION METHOD IN FOLDED PLATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To contrive saving of a custody place and reduction of a transport cost by constructing a column, a beam, a roof or the like as a folded plate previously cut and processed in prescribed sizes in a factory or the like is made as a main structural material, and mounting a structural plywood or the like on both faces with an adhesive, a machine screw or the like.

SOLUTION: A connecting fitting 2 is constituted of a flat plate 4, a folded plate for a wall 5 and a rise piece whose curved state is same. An anchor bolt hole 6 is formed in the flat plate 4 and a mounting hole 7 is formed in the rise piece. An anchor bolt 3 buried and fixed in footing is penetrated into the anchor bolt hole 6 to fix the connecting fitting 2. Thereafter the mounting hole 7 is utilized to mount the folded plate for the wall 5. After a frame is constructed at a jobsite by mounting or the like of a structural material, the structural material and folded plate for the wall, and the folded plate for a floor and a roof, a plate-like processed member such as a structural plywood, a plaster board, an asbestos plate and an iron plate is mounted by an adhesive and a machine screw. Thereby a structure having strength can be formed and transport of materials can be efficiently performed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-229490

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月24日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I		
E 0 4 B 1/08		E 0 4 B 1/08		
1/76		1/76	E	
2/56	6 0 1	2/56	6 0 1 F	
			6 0 1 B	
			6 0 1 D	
審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平10-48599

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月16日

(71) 出願人 398015466

須田 隆則

山形県寒河江市緑町78-202

(72) 発明者 須田 隆則

山形県寒河江市緑町78-202

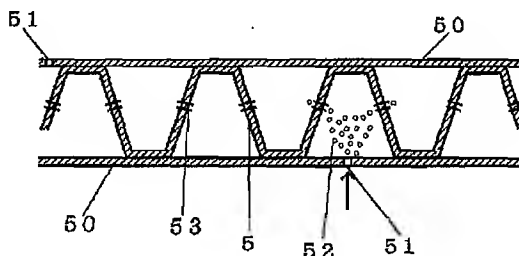
(74) 代理人 弁理士 伊藤 哲夫

(54) 【発明の名称】 折版による構築工法

(57) 【要約】

【課題】本発明は有効な断熱手段及び施工の省力化が得られる折版による建築物の構築工法を提供する。

【解決手段】適宜箇所孔を形成した折版を主構造材として構築し、その折版の両面より補助構造材としての有孔板状加工部材を取り付け、該孔より断熱材を注入して断熱構造物を構築する折版による構築工法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】下記工程よりなる折版による構築工法。

1. 現場において基礎工事を行う。
2. 適宜箇所孔を形成した折版又は孔を形成しない折版を主構造材として通常の建築工程に従って、土台、柱、梁、桁、床、屋根等の順序により構築する。
3. 折版による主構造材の両面より構造用合板、プラスチックボード、石綿板、鉄板等の適宜箇所孔を形成した板状加工部材又は孔を形成しない板状材を接着剤・ビス等で取り付ける。

【請求項2】下記工程よりなる折版による構築工法。

1. 現場において基礎工事を行う。
2. 適宜箇所孔を形成した折版又は孔を形成しない折版を主構造材として通常の建築工程に従って、土台、柱、梁、桁、床、屋根等の順序により構築する。
3. 折版による主構造材の両面より構造用合板、プラスチックボード、石綿板、鉄板等の適宜箇所孔を形成した板状加工部材又は孔を形成しない板状材を接着剤・ビス等で取り付ける。
4. 板状加工部材に形成されている適切な箇所の孔より断熱材を注入する。その際、不必要な孔は適宜閉塞する。

5. 上記板状加工部材に形成されていた孔を閉塞し、その表面より適宜な仕上材により仕上げをする。

【請求項3】下記工程よりなる折版による構築工法。

1. 現場において基礎工事を行う。
2. 通常の建築工程に従って、鋼材又は木材の構造材によって土台を構築する。
3. 土台に接合金具を取り付け、孔を形成しない壁用折版又は適宜箇所孔を形成した壁用折版を接着剤・ビス等で接合金具に取り付けて壁を構築する。
4. 鋼材又は木材の構造材によって桁又は梁を構築し、その桁又は梁に取り付けた接合金具によって上階の壁及び床を壁用折版及び床用折版によって構築する。
5. 上記折版の両面より構造用合板、プラスチックボード、石綿板、鉄板等の適宜箇所孔を形成した板状加工部材、又は孔を形成しない板状材を接着剤・ビス等で取り付ける。

【請求項4】下記工程よりなる折版による構築工法。

1. 現場において基礎工事を行う。
2. 通常の建築工程に従って、鋼材又は木材の構造材によって土台を構築する。
3. 土台に接合金具を取り付け、孔を形成しない壁用折版又は適宜箇所孔を形成した壁用折版を接着剤・ビス等で接合金具に取り付けて壁を構築する。
4. 鋼材又は木材の構造材によって桁又は梁を構築し、その桁又は梁に取り付けた接合金具によって上階の壁及び床を壁用折版及び床用折版によって構築する。
5. 上記折版の両面より構造用合板、プラスチックボード、石綿板、鉄板等の適宜箇所孔を形成した板状加工

部材、又は孔を形成しない板状材を接着剤・ビス等で取り付ける。

6. 板状加工部材に形成されている適切な箇所の孔より断熱材を注入する。その際、不必要な孔は適宜閉塞する。

7. 上記板状加工部材に形成されていた孔を閉塞し、その表面より適宜な仕上材により仕上げをする。

【請求項5】主構造材となる折版、板状加工部材及び板状材はあらかじめ工場等において現場における取り付け寸法に切断・加工されてなることを特徴とする請求項1又は2に記載の折版による構築工法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、折版を建築物の主構造材として使用し、折版により主構造材を構築後、その折版の両面から合板等の補助構造材を装着し、その後必要に応じてその合板間に断熱材を注入することを特徴とする建築物の折版による構築工法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より行われている構造材に板状加工部材を装着する構築工法は、細かい骨組材を現場に運び切断加工して建物の骨組を構築し、その後板状加工部材を切断加工してその骨組に装着していた。従って折版を構造材として使用することは無かった。折版は主として屋根の仕上げ部材として使用されていた。また、断熱材の使用法としては、あらかじめ折版に添って断熱材を吹き付けたもの、あるいは、折版に断熱材を取り付けたもの、又は現場において断熱材を折版に吹き付けたもの、あるいは同じく現場において折版に断熱部材を取り付けたもの等が採用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のものは折版を構造材として使用していないので、別の構造部材を用いる必要があり建築工程が多かった。また折版と断熱材とを併用するタイプのものは折版にあらかじめ断熱材が形成されているので折版そのものが重くなり運搬、施工において取り扱いが不便であったこと、他方現場において断熱手段を施すには断熱部材を取り付けたり、均等に断熱材を吹き付ける施工上の問題や断熱材が飛散する環境上の問題等があった。そこで本発明は、折版を主構造材、合板等を補助構造材として使用することにより強度のある構築物を形成できること、また資材の運搬が効率よく行えること及び断熱材を有効的にかつ環境上の問題がない状態で施工できること等を達成するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の折版による構築工法では、請求項1の発明で折版を主構造材として使用し、現場においてその両面より板状加工部材の補助構造材を取り付け、板状加工部材に形成された孔より断熱材を注入して成る工法を採用

している。また請求項2の発明では、他の骨組部材と折版とを主構造材とし、請求項1の発明と同様の断熱材を形成するために有効な手段となる工法を採用している。請求項3の発明では、折版、板状加工部材及び板状材の寸法をあらかじめ形成しておくことを選択した工法を採用している。

【0005】

【発明の実施の形態】図1～図8は折版を主構造材として使用する本願発明の折版による構築工法を示すものである。まず基礎1の打設硬化後、その基礎1の上に通常の土台の役割をする接合金具2をアンカーボルト3を利用して固定する。上記接合金具2は図2に示すように基礎1の天端に配設される平板4と、その平板4の上面に、壁用折版5と折れ曲がり状態が同一の立ち上がり片とより構成されている。上記平板4にはアンカーボルト3と連結するアンカーボルト孔6が形成され、立ち上がり片には壁用折版5を取り付ける取り付け孔7が形成されている。平板4のアンカーボルト孔6に基礎に埋設固定されたアンカーボルト3を貫通させ、ナットを締め付けることによって接合金具2が基礎1上に固定される。その後立ち上がり片の取り付け孔7を利用して壁用折版5を取り付けることになる。上記壁用折版5を取り付けるために特に取り付け孔を設けずビスで取り付けることも可能である。

【0006】図3、図4は、土台の役割をする接合金具8の他の実施例を示すものである。コ字型チャンネルのウェブ9とフランジ10とにより接合金具8が形成され、上記ウェブ9をそのウェブ9に形成されたアンカーボルト孔11を利用してアンカーボルト3と固定する。フランジ10には壁用折版5を取り付けるための取り付け孔12が形成されており、その取り付け孔12によって壁用折版5が取り付けられる。この場合も壁用折版5を取り付けるために特に取り付け孔を設けずビスで取り付けることも可能である。

【0007】上記壁用折版5を複数階に連結使用する場合、それら下側に位置する壁用折版5と、上側に位置する壁用折版5'とを連結することになるが、その場合にはタイトフレーム等の補強材13を介して相互に連結される。その連結部にはその側面上階の床が位置することになるので、上記補強材13の側面に取り付けられる床用折版受材14を接続手段として床用折版15が配設固定される。これらは図5、図6に示されている。

【0008】図7、図8は上記同様、壁用折版5、5'と床用折版15との連結手段を示した他の実施例で、下階の壁用折版5の上端部に補強材等を介し、あるいは介さずに床用折版15を載置固定し、その床用折版15上に上階の壁用折版5'を配設していくものである。

【0009】床と壁との取り合い部分の他の実施例として図9～図12のものが上げられる。16は桁（又は土台）を示しており、上記桁16はコ字型チャンネルによ

って構成され、上・下のフランジ17、17'には上・下の壁用折版5、5'を取り付けるための壁用折版取付金具18が固定されている。上記桁16は角パイプ状部材、角型鋼部材等のものも採用される。壁用折版取付金具18は有孔平板状のもの、あるいは図10に示す有孔L型チャンネル状のもの、折版の折れ曲がりの形状に合う形状のもの等が考えられる。ウェブ19には床用折版15を受けるための床用折版受材20が固定されており、床用折版15の端部を孔21を介して固定することになる。コ字型チャンネルは図11、図12のように所定間隔毎に板状の補強材22が固定され、コ字型チャンネルの強度を増加している。なお土台として使用する場合は、下側のフランジ17'に固定された取付金具18は不用である。

【0010】壁用折版取付金具18と壁用折版5との接合部の接合は図13より明らかなように壁用折版5の折れ曲がり部の内側に取付金具18が配設されるようにして接合金具により取り付けられる。

【0011】壁用折版5相互の連結方法は、その連結折版の連結部所によって様々な形態が考えられる。図14のものは、出隅部及び入隅部の連結手段を示したものである。壁用折版5の端縁部に補強材23を設けている。ここに示した補強材23はリップ溝型鋼を示しているが、コ字型チャンネル部材でも良い。また特に補強材23を配設しなくても良い。この隅部の外側及び内側には各々コーナー補強材24、25が取り付けられ、コーナー部の補強をしている。

【0012】図15は、壁用折版5のT字型接合部の連結手段を示したものである。壁用折版5とT字型に連結される他の壁用折版との部分に補強材26を設けている。補強材26としてはリップ溝型鋼、コ字型チャンネル部材等が使用される。また特に補強材26を配設しなくても良い。

【0013】図16は、壁用折版5の十字型接合部の連結手段を示したものである。連結部に角パイプ型の補強材27を設けている。この補強材27は必要に応じて採用される。またコーナー補強材28としてL字型チャンネル部材が使用され、コーナー部の補強をしている。

【0014】図17は、屋上部分のバラベットの壁用折版5と屋根用折版29との連結手段を示したものである。前述の床用折版15の取り付けと同様、補強材30の側面に取り付けられた屋根用折版受材31を接続手段として屋根用折版29が配設固定される。壁用折版5の上端面には補強材を介して笠木33が取り付けられる。

【0015】図18、図19、図20は軒部分の壁用折版5と陸屋根用折版34、壁用折版5と勾配屋根用折版35及び小屋床用折版36との連結手段を示したものである。壁用折版5の上端面に配設された連結補強材37及び図19に示すタイトフレーム等の補強材38により陸屋根用折版34が配設固定される。また勾配屋根用折

版35を取り付ける場合は、連結補強材39の形状は、その上面部が屋根勾配と同一となるものが採用される。壁用折版5と小屋床用折版36との連結は前述の図6、図8に示した床用折版15の取り付けと同一である。

【0016】図21、図22、図23のものは、土台、桁、梁等の構造材に接合金具を取り付け、その接合金具を介して壁用折版、あるいは床用折版を配設固定した他の実施例に関するものである。図21に示す梁40に壁用折版接合金具41及び床用折版受金具42を取り付け、その金具41、42を利用して各々壁用折版43及び床用折版44を取り付けている。

【0017】図24～図29のものは、開口部の補強手段を示すもので、壁用折版5の開口部45となる横方向及び縦方向の端縁部に角型鋼、リップ溝型鋼、コ字型チャンネル型鋼等の補強材46、47を設けている。この補強材46、47により大きな開口部を形成することが出来る。また開口部が小さなものにあつては、図27、図28、図29に示すように板材を折り曲げた補強材48によって開口周縁部を補強することが出来る。

【0018】上記構造材の構築、構造材と壁用折版及び床・屋根用折版の取り付け等により現場において主構造材として骨組を構築した後、図30で示すように、その両面より構造用合板、プラスターボード、石綿板、鉄板等の補助構造材としての板状加工部材50を接着剤・ビス等の取り付け手段により取り付ける。上記板状加工部材50は、工場等にてあらかじめ所定寸法に切断・加工してあるので、現場においては、所定の折版にそのまま取り付けのみで構築物の荒下地あるいは仕上げ材として構築することができる。

【0019】補助構造材の板状加工部材及び板状材50を所定の折版に接着剤・ビス等により取り付けた後、上記板状加工部材50に適宜間隔を有して形成した孔51より、有機質、あるいは無機質の断熱材52を注入する。壁用折版及び床・屋根用折版にも適宜間隔毎に孔53が形成されており、板状加工部材50に形成された孔51より注入された断熱材52は壁材、床材、屋根材、小屋材、天井材等の全域に渡って充填されることになる。孔51より断熱材52が注入される前に、注入に不必要な孔51についてはあらかじめ閉塞しておく。

【0020】断熱材52の注入後は、その注入のための孔51を板状加工部材50と同一部材、あるいは他の部材によって孔51のすべてを閉塞する。

【0021】

【発明の効果】本願発明の折版による構築工法にあっては、工場等において主構造材としての折版、補助構造材としての板状加工部材及び板状材をあらかじめ所定寸法に切断・加工し、それらを現場においてまず折版を構築し、その後該折版に板状加工部材又は板状材を取り付けるので、上記折版、板状加工部材及び板状材は積み重ねてストック及び運送が可能となるので、保管場所の節約

及び運送コストの削減を図ることができる。また折版は効率よく車等に乗せることが出来るので運送制限サイズの大きさのものを運ぶことができる。更に折版にあらかじめ板状加工部材又は板状材が取り付けられてないのでその大きさに比較して重量が軽く、現場作業が容易となった。また折版の寸法が大きいため現場での作業の省力化を図ることが可能となった。上記板状加工部材、板状材の取り付け後、該板状加工部材に設けた孔より断熱材を注入することが出来るので、簡単な方法によって断熱構築物を完成させることができる。この断熱材の施工法により、従来の断熱材を均一に施すといった施工上の問題点や、断熱材が飛散するといった環境上の問題点を解決できることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】基礎と壁用折版の取り付け部の側断面図。

【図2】接合金具部を示す斜視図。

【図3】基礎と壁用折版の取り付け部の側断面図。

【図4】接合金具部を示す斜視図。

【図5】壁用折版相互及び床用折版との連結部の斜視図。

【図6】同図5の側断面図。

【図7】壁用折版相互及び床用折版との連結部の斜視図。

【図8】同図7の側断面図。

【図9】桁（又は土台）と接合金具との斜視図。

【図10】接合金具の斜視図。

【図11】桁（又は土台）と接合金具との側断面図。

【図12】同図7の正面図。

【図13】壁用折版と接合金具との接合部の平面図。

【図14】壁用折版の出隅部及び入隅部の連結部を示した平面図。

【図15】壁用折版のT字型接合部の平面図。

【図16】壁用折版の十字型接合部の平面図。

【図17】壁用折版のバラベツト部の側断面図。

【図18】陸屋根用折版の軒部分の側断面図。

【図19】補強材の斜視図。

【図20】勾配屋根用折版部の側断面図。

【図21】梁と接合金具を示す斜視図。

【図22】同図19の側断面図。

【図23】壁用折版と床用折版とを示す斜視図。

【図24】開口部の補強手段を示す平断面図。

【図25】同補強手段の側断面図。

【図26】同補強手段の正面図。

【図27】小開口部の補強手段を示す平断面図。

【図28】同補強手段の側断面図。

【図29】同補強手段の正面図。

【図30】断熱材注入時の壁用折版の平断面図。

【符号の説明】

5 壁用折版

13 補強材

(5)

特開平11-229490

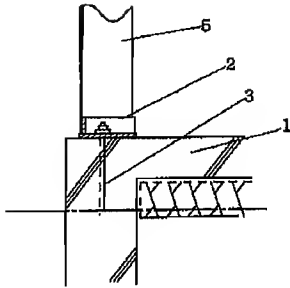
8

15 床用折版
22 補強材
23 補強材
26 補強材
27 補強材

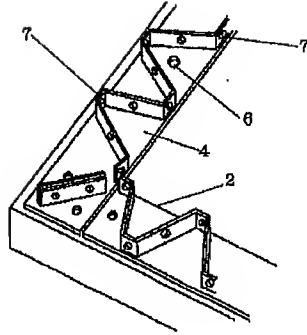
* 28 補強材
30 補強材
50 板状加工部材、板状材
52 断熱材

*

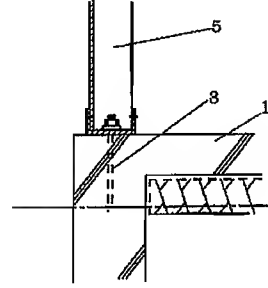
【図1】



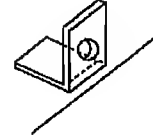
【図2】



【図3】

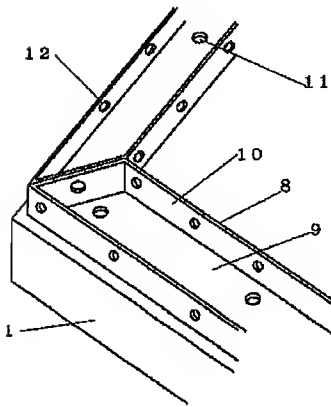


【図10】

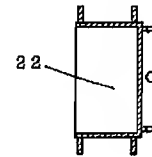
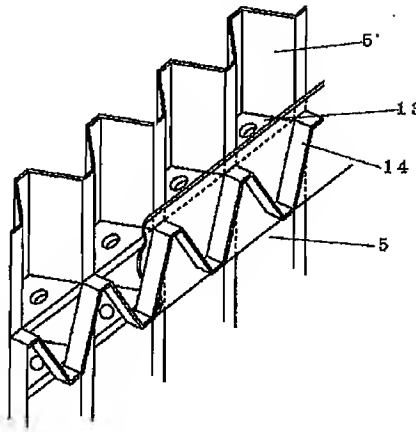


【図11】

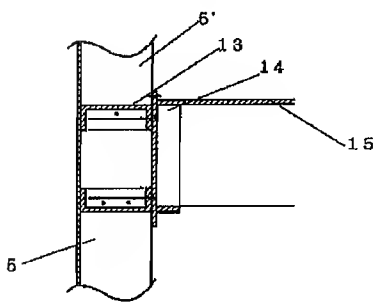
【図4】



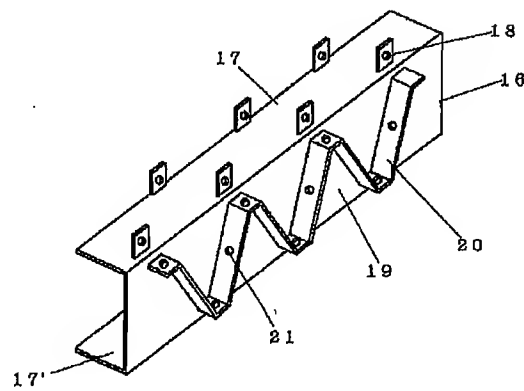
【図5】



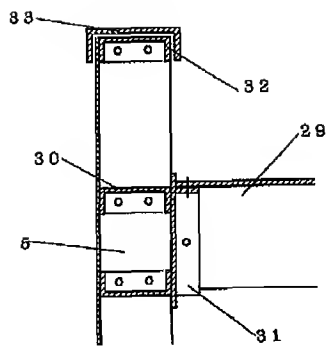
【図6】



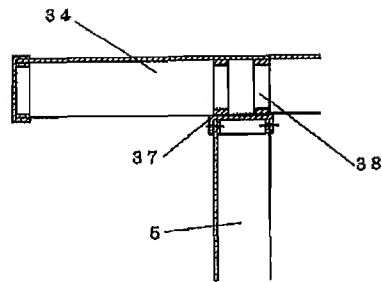
【図9】



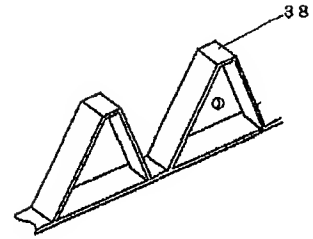
【図17】



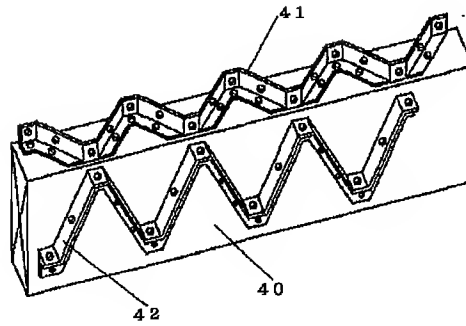
【図18】



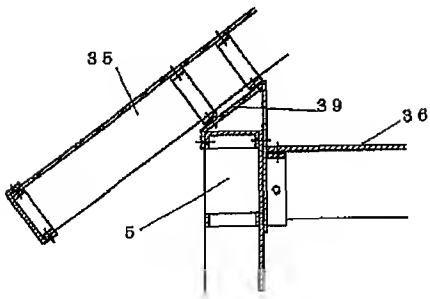
【図19】



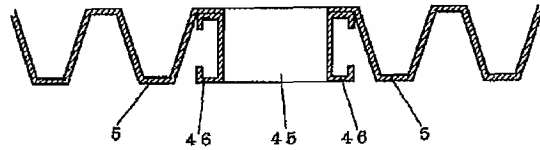
【図21】



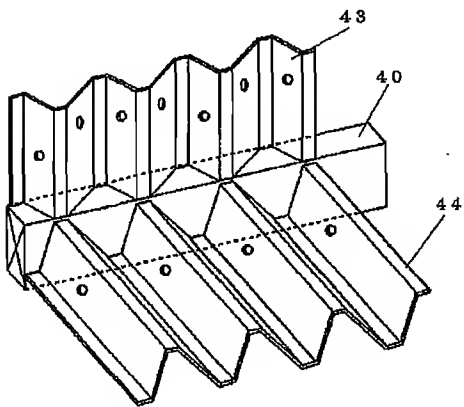
【図20】



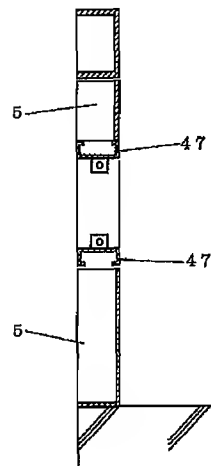
【図24】



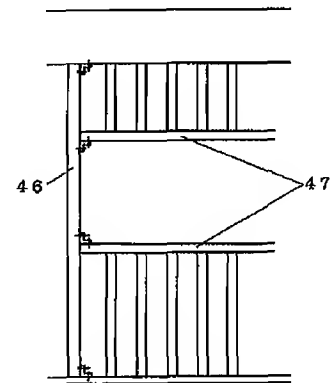
【図23】



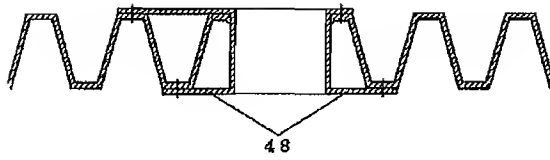
【図25】



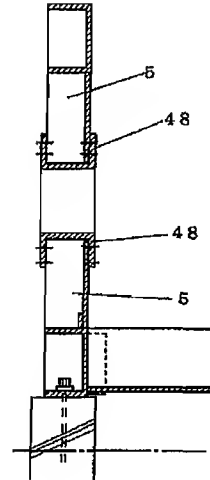
【図26】



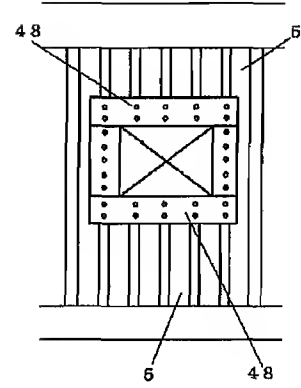
【図27】



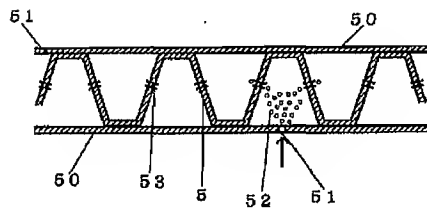
【図28】



【図29】



【図30】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
E 0 4 B 2/56

識別記号

6 0 1
6 0 4
6 0 5

6 2 1

6 3 2

6 3 3

6 4 2

6 4 5

F I

E 0 4 B 2/56

6 0 1 E

6 0 4 G

6 0 5 J

6 0 5 Z

6 2 1 A

6 2 1 H

6 3 2 B

6 3 2 C

6 3 2 D

6 3 2 H

6 3 3 A

6 3 3 C

6 4 2 F

6 4 5 B

6 4 5 C